

⑤ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和60年(1985)4月25日
 C 09 K 15/08 7003-4H
 // C 07 C 57/075 8318-4H
 C 11 B 5/00 6556-4H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 クロマン誘導体よりなる有機物質の安定化剤

⑦ 特 願 昭58-182487

⑧ 出 願 昭58(1983)9月29日

⑨ 発 明 者 松 田 照 夫 新居浜市惣開町5番1号 住友化学工業株式会社内
 ⑩ 出 願 人 住友化学工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地
 ⑪ 代 理 人 弁理士 諸 石 光 熙 外1名

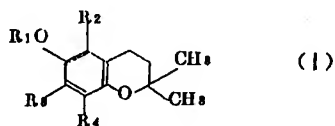
明 細 書

1. 発明の名称

クロマン誘導体による有機物質の安定化方法

2. 特許請求の範囲

一般式 (I)



(式中、R₁は水素原子、メチル基、エチル基又はアセチル基を示し、R₂、R₃、R₄は水素原子又はメチル基を示す)で表わされるクロマン誘導体と、有機物質に配合することを特徴とする有機物質の安定化方法。

8. 発明の詳細な説明

本発明は特定されたクロマン誘導体を用いて有機物質を安定化する方法に関する。

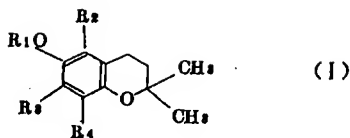
これまでに、プラスチック製品、ゴム製品、石油製品、食品等の有機化学工業の分野において、こ

れらの製品を安定化する方法として、フェノール系、サリチル酸系、ベンゾトリアゾール系、ベンゾフェノン系、有機金属系、硫黄系、燐系等の化合物を添加する方法が知られて来た。

しかしながら、最近に至って、これら添加物の安全性に強い関心が寄せられ、安定化剤自身の毒性作用が問題となって来た。

人体や家畜に対し害を及ぼさない安定化剤としては、天然化合物又は天然物類似化合物が好ましいのであるが、これら化合物は一般には高価であって、プラスチック製品等の様な安価な製品に、これら化合物を配合するのは経済的でない。特殊分野以外の工業的分野で、天然化合物又は、天然物類似化合物の使用は難しい。

本発明者は、劣化し易い有機物質を安定化する上で、より廉価な天然物類似化合物につき、鋭意に検討した結果、天然ビタミンEと化学構造が類似する一般式(I)



(式中、R₁は水素原子、メチル基、エチル基又はアセチル基を示し、R₁、R₂、R₃は水素原子又はメチル基)で表わされるクロマン誘導体が有機物質の安定化剤として極めて優れていることを見出し本発明を完成するに至った。すなわち本発明は、上記一般式(I)で表わされるクロマン誘導体を有機物質に配合することを特徴とする有機物質の安定化方法である。

本発明により安定化される有機物質は、不飽和結合を有する酸化分解を起し易い有機物質あるいは不飽和結合の酸化分解と同様に、熱又は光によってラジカル的に劣化する有機物質を包含する。この様な有機物質としては、一般にはビニルモノマー又はビニルモノマーのラジカル重合、又はイオン重合から得られるビニル樹脂、

ポリビニルエステル、ポリオレフィン、重合体又は開環重合によって得られるポリアミド、ポリウレタン、ポリエステル等のポリマー及び豚脂、牛脂、ヒマシ油、落花生油、ヤシ油の如き動植物性油、ならびに、灯油、軽油、の如き炭化水素等の有機物質を挙げることができる。

本発明で使用されるクロマン誘導体は、一般式(I)で表わされるが、特に好ましい化合物は、

2, 2, 5, 7, 8-ペンタメチル-6-クロマノール

2, 2, 5, 7-テトラメチル-6-クロマノール

2, 2, 8-トリメチル-6-クロマノール

ならびにこれらの化合物のクロマン第6位の炭素原子につくアルコール基が、酢酸エステル、メチルエーテル、エチルエーテルとして形成される化合物である。

本発明で使用されるクロマン誘導体は、一般には安定化されるべき有機物質に対し、約0.001重量%〜約5重量%が配合される。

配合すべき最低量は、安定化されるべき有機物質の種類によって著しく異なるので、有機物質

毎にその量を決めるのが望ましい。

本発明におけるクロマン誘導体の合成方法は公知である。一般にはハイドロキノン類とイソブレン又はその塩化物を原料とし、ルイス酸又は金属化合物を触媒として合成することができる。その様な合成例としてL. Bolzoni等(Angew. Chem. Int. Ed. Engl., 17(9), 684(1978))及びF. Camps等(Synthesis, 126頁(1979年))を挙げることができる。

以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

実施例1、比較例1〜8

内容積50mlの円筒状ガラス製容器に、精製アクリル酸25mlを仕込み、これに表-1に示す各種化合物を各0.1g添加した。そして各容器の気相部を窒素ガス置換した後、この容器を80℃の湯浴に設置し、アクリル酸の安定性を試験した。その結果を表-1に示す。

表1 安定性試験結果

試料	実施例1	比較例1	比較例2	比較例8
各試料の添加時間	本発明の化合物 (2, 2, 5, 7, 8- ペンタメチル-6- クロマノール)	α- トコフェロール	グリシン	無添加
変色性および重合性	0分 無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
60分	同上	同上	同上	黄色
180分	・	・	黄色	濃黄色(重合)
240分	・	・	濃黄色	同上
860分	・	わずかに黄色	同上	・

実施例2、比較例4〜6

内容積50mlの三角フラスコの上部に内径8mmのガラス管(長さ50cm)をU字管状に設置し、一端は三角フラスコ上部に、他の一端は水浴中にある鉄筒を組立てた。次いで鉄筒内の気相部を酸素ガスで完全に置換し、しかる後、三角フラスコに、活性アルミナ充填層を通し含有

昭和58年12月27日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿



する安定剤を除去した白紋油20mlを仕込み、これに各種添加物を各0.002g添加した。そして、三角フラスコを170℃の油浴に設置した。時間の経過と共に三角フラスコ内の白紋油は酸化され、U字管状ガラス管内の酸素ガスは徐々に水で置換された。

U字管状ガラス管内の酸素ガスが水で置換された部分のガラス管の長さを以って白紋油の酸化量をしらべた。その結果を表-2に示す。

表-2 酸化安定性試験結果

系		実施例 2	比較例 4	比較例 5	比較例 6
各種添加物 経過時間	本発明の化合物 (2, 2, 5, 7, 8- ペンタメチル-6- クロマノール	比較例 4	比較例 5	比較例 6	
	α- トコフェロール	グリシン	無添加		
酸化量 (mm)	0 分	0	0	0	
(ガラス管内の 酸素ガスが水 で置換された 部分のガラス 管の長さ)	30 分	40	50	140	170
	60 分	70	80	220	250

1. 事件の表示

昭和58年 特許願第182487号

2. 発明の名称

クロマン誘導体よりなる有機物質の安定化剤

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 大阪市東区北浜5丁目15番地

名 称 (209) 住友化学工業株式会社

代表者 土 万 武

4. 代理人

住 所 大阪市東区北浜5丁目15番地

住友化学工業株式会社内

氏 名 弁護士(8597) 諸 石 光 一

弁理士(8597) 諸 石 光 一

TEL (06) 740-1404



5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

1) 明細書第8頁に化学構造式の説明として

「(式中、Hは水素原子、メチル基、エチル基又はアセチル基を示し、R₁、R₂、R₃は水素原子又はメチル基)」

とあるを

「(式中、R₁は水素原子、メチル基、エチル基又はアセチル基を示し、R₂、R₃、R₄は水素原子又はメチル基)」

と訂正する。

以 上